

# IMAGE QUALITY ADJUSTMENT METHOD AND IMAGE QUALITY ADJUSTMENT DEVICE

**Publication number:** JP2001268475 (A)

**Publication date:** 2001-09-28

**Inventor(s):** SHIRATA YOSHINARI; KOURA YOSHIKI

**Applicant(s):** SONY CORP

**Classification:**

- international: *H04N5/20; H04N5/262; H04N5/45; H04N5/57; H04N5/93; H04N5/20; H04N5/262; H04N5/45; H04N5/57; H04N5/93; (IPC1-7): H04N5/57; H04N5/20; H04N5/262; H04N5/45; H04N5/93*

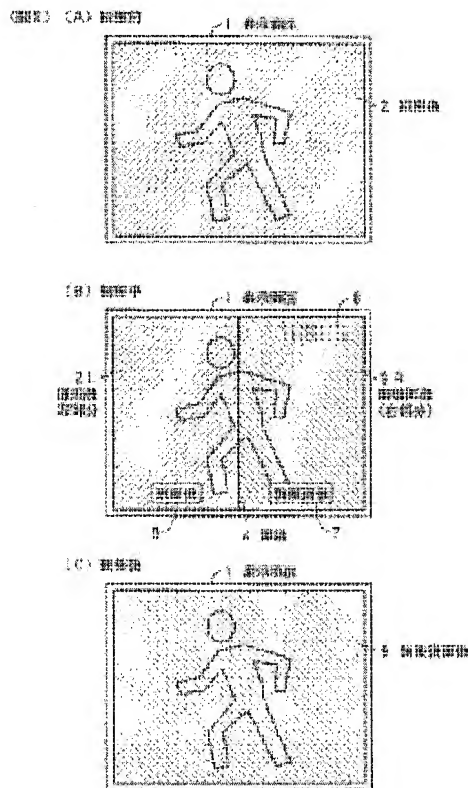
- European:

**Application number:** JP20000072329 20000315

**Priority number(s):** JP20000072329 20000315

## Abstract of JP 2001268475 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily and quickly provide an optimum adjustment state. **SOLUTION:** A display picture 1 is bisected into a left region and a right region, the left part 2L of a source image 2 is displayed in the left region and simultaneously an image for which the image quality of the right part of the source image 2 is adjusted is displayed in the right region as an adjustment image 3R. In this state, a person performing adjustment changes the direction and degree of the adjustment and sets the optimum adjustment state. When the optimum adjustment state is attained, the person performing the adjustment cancels an image quality adjustment mode. Thus, an adjusted image 9 for which the image quality of the entire source image 2 is adjusted is displayed in the entire region of the display picture 1. The image for which the source image 2 is compressed to the position and size of the left region can be displayed inside the left area and simultaneously the image for which the image quality of the image for which the source image 2 is compressed to the position and size of the right region is adjusted can be displayed inside the right region.



(11)特許出願公開番号

特開2001-268475

(P2001-268475A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N	5/57	H 0 4 N	5/57 5 C 0 2 1
	5/20		5/20 5 C 0 2 3
	5/262		5/262 5 C 0 2 5
	5/45		5/45 5 C 0 2 6
	5/93		5/93 Z 5 C 0 6 3
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-72329(P2000-72329)

(22) 出願日 平成12年 3 月15日 (2000. 3. 15)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 白田 義成

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
一株式会社内

(72) 発明者 小浦 善樹

東京都港区南青山1-15-9 第45興和ビル アデコキャリアスタッフ株式会社内

(74) 代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

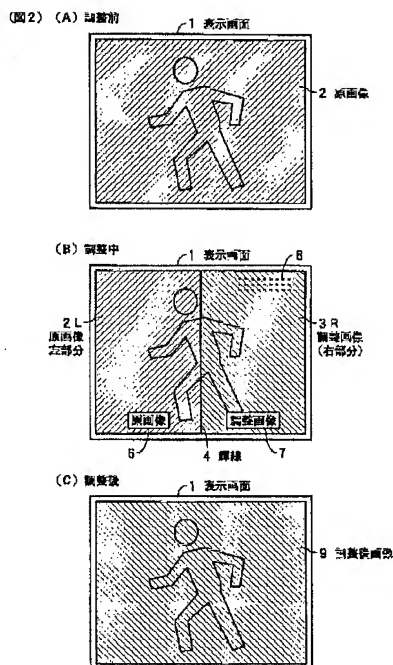
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 画質調整方法および画質調整装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単かつ迅速に最適な調整状態が得られるようにする。

【解決手段】 表示画面1を左領域と右領域とに2分割して、原画像2の左部分2Lを左領域に表示すると同時に、原画像2の右部分を画質調整した状態の画像を、調整画像3Rとして右領域に表示する。この状態で、調整を行う者は、調整の方向や程度を変えて、最適な調整状態を設定する。最適な調整状態にしたら、調整をした者は、画質調整モードを解除する。これによって、原画像2全体が画質調整された状態の調整後画像9が表示画面1全域に表示される。原画像2を左領域内の位置および大きさに圧縮した画像を左領域内に表示すると同時に、原画像2を右領域内の位置および大きさに圧縮した画像を画質調整した状態の画像を右領域内に表示してもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画像表示装置の表示画面を原領域と調整領域とに分割して、

原画像中の前記原領域に表示される部分の画像信号、または原画像を前記原領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号である原信号と、

原画像中の前記調整領域に表示される部分の画像信号、または原画像を前記調整領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号に対して画質調整処理をした画像信号である調整信号とを、

合成して前記画像表示装置に出力して、前記表示画面に前記原信号による原画像と前記調整信号による調整画像とを同時に表示する画質調整方法。

【請求項2】請求項1の画質調整方法において、前記調整領域を複数の領域に分割して、それぞれの領域に、同一の画質調整項目につき互いに調整の方向または程度を変えて画質調整処理をした調整信号による調整画像を表示する画質調整方法。

【請求項3】請求項1の画質調整方法において、前記調整領域を複数の領域に分割して、それぞれの領域に、互いに異なる画質調整項目につき画質調整処理をした調整信号による調整画像を表示する画質調整方法。

【請求項4】請求項1の画質調整方法において、前記調整領域を3つ以上の領域に分割して、その第1の領域に、第1の画質調整項目につき画質調整処理をした第1の調整信号による調整画像を表示し、第2の領域に、第2の画質調整項目につき画質調整処理をした第2の調整信号による調整画像を表示し、第3の領域に、前記第1の調整信号における画質調整処理と前記第2の調整信号における画質調整処理とを合わせた画質調整処理をした第3の調整信号による調整画像を表示する画質調整方法。

【請求項5】請求項1～4のいずれかの画質調整方法において、前記原信号と前記調整信号との合成信号に、前記原領域と前記調整領域との境界に輝線またはその他の境界線を表示する信号を合成する画質調整方法。

【請求項6】請求項1～4のいずれかの画質調整方法において、前記原信号と前記調整信号との合成信号に、前記原領域に表示される画像が原画像であること、または前記調整領域に表示される画像が調整画像であることを示す標識を表示する信号を合成する画質調整方法。

【請求項7】請求項1～4のいずれかの画質調整方法において、前記原信号と前記調整信号との合成信号に、前記調整画像についての画質調整項目、調整の方向または程度、または調整用パラメータを示す標識を表示する信号を合成する画質調整方法。

【請求項8】画像表示装置の表示画面を原領域と調整領

域とに分割して、領域識別信号を出力する分割制御部と、

その領域識別信号によって原画像の画像部分を識別して、原画像中の前記調整領域に表示される部分の画像信号に対してのみ画質調整処理を行うように原画像信号を処理して出力する画質調整部と、  
を備える画質調整装置。

【請求項9】請求項8の画質調整装置において、前記画質調整部は、前記原画像信号を一画素ずつ処理して出力する画質調整装置。

【請求項10】請求項8の画質調整装置において、前記画質調整部は、前記原画像信号と、これに対して画質調整処理をした後の画像信号とのいずれかを、前記領域識別信号によって選択して出力する画質調整装置。

【請求項11】画像表示装置の表示画面を原領域と調整領域とに分割して、領域識別信号を出力する分割制御部と、

その領域識別信号によって領域を識別して、原画像信号から、原画像を前記原領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号、および原画像を前記調整領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号からなる圧縮変換画像信号を生成する圧縮変換部と、

前記領域識別信号によって領域を識別して、前記調整領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号に対してのみ画質調整処理を行うように前記圧縮変換画像信号を処理して出力する画質調整部と、  
を備える画質調整装置。

【請求項12】請求項11の画質調整装置において、前記画質調整部は、前記圧縮変換画像信号を一画素ずつ処理して出力する画質調整装置。

【請求項13】請求項11の画質調整装置において、前記画質調整部は、前記圧縮変換画像信号と、これに対して画質調整処理をした後の画像信号とのいずれかを、前記領域識別信号によって選択して出力する画質調整装置。

【請求項14】請求項1～7のいずれかの方法によって画質調整を行う画質調整装置、または請求項8～13のいずれかの画質調整装置を、画質調整部として備え、その出力の画像信号を画像表示装置に出力する画像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ディスクプレーヤーやTV (Television) 受信機などの画質調整方法および画質調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ディスクプレーヤーで、ディスクから画像を再生して、画像表示装置の表示画面に画像を表示する場合や、TV受信機で、映像を受信して、その表示画面に画像を表示する場合などにおいて、画像の平均輝度

やコントラストなどの画質を調整するには、従来、プレーヤーや受信機などに設けられた調整手段を操作し、またはプレーヤーや受信機などに対して画質調整用パラメータを設定して、表示画面に表示される画像全体の画質を調整している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の方法では、表示画面に表示される画像全体が調整されてしまうため、調整前に対して、どの方向に、どの程度、調整されたのかを、明確に把握することができず、最適な調整状態にするのに時間と手間がかかり、場合によっては結果的に最適な調整状態を得ることができない、という欠点がある。

【0004】そこで、この発明は、簡単かつ迅速に最適な調整状態が得られるようにしたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の画質調整方法では、画像表示装置の表示画面を原領域と調整領域とに分割して、原画像中の前記原領域に表示される部分の画像信号、または原画像を前記原領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号である原信号と、原画像中の前記調整領域に表示される部分の画像信号、または原画像を前記調整領域内の位置および大きさに圧縮した画像の画像信号に対して画質調整処理をした画像信号である調整信号とを、合成して前記画像表示装置に出力して、前記表示画面に前記原信号による原画像と前記調整信号による調整画像とを同時に表示する。

【0006】この方法によれば、表示画面上において画質調整前の画像と画質調整後の画像とを見比べながら、画質調整を行うことができるので、簡単かつ迅速に最適な調整状態を得ることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】〔システムの実施形態の概要…図1〕図1は、この発明を適用したシステムの一実施形態を示し、映像再生装置10で得られた映像信号を、映像再生装置10に接続された、CRTディスプレイや液晶ディスプレイなどを備える画像表示装置20に出力して、その表示画面1に画像を表示する場合である。

【0008】映像再生装置10は、この例では、DVD (Digital Video Disc, Digital Versatile Disc) プレーヤーなどのディスクプレーヤーで、ディスク11には、映像信号および音声信号が、例えばMPEG (Moving Picture Experts Group) 2規格によって圧縮符号化され、多重化されて記録されていて、光ヘッド12によって読み取られる。

【0009】光ヘッド12の出力の、ディスク11から読み取られた情報は、RFプロセッサ13に供給されて、RFプロセッサ13から、MPEG 2規格の映像音声データストリームが得られる。

【0010】RFプロセッサ13からの映像音声データストリームは、MPEGデコーダ14で、映像データストリームと音声データストリームに分離され、伸長復号される。

【0011】MPEGデコーダ14の出力の映像データは、映像再生処理部である画質調整部15において、輝度データと色差データに分離し、その分離した輝度データまたは色差データに対して画質調整処理を行った後、輝度データと色差データを合成して、MPEGデコーダ14の出力の映像データと同じ形式の映像データを得る。

【0012】画質調整部15からの映像データは、NTSC/PALエンコーダ16で、NTSC映像信号またはPAL映像信号に変換して、画像表示装置20に出力する。ただし、映像再生装置10の出力の映像信号の方式または形式は、NTSC方式やPAL方式に限らず、プログレッシブ (Progressive) 方式などの他の方式でもよく、アナログ映像信号に限らず、デジタル映像データでもよい。

【0013】図では省略するが、MPEGデコーダ14の出力の音声データは、音声再生処理部で再生処理し、アナログ音声信号に変換して、または変換することなくデジタル音声データとして、映像再生装置10から出力する。

【0014】画質調整部15に対しては、画質調整部15での画質調整を制御する調整制御部17を設け、その調整制御部17は、映像再生装置10全体を制御するシステム制御部18によって制御する。

【0015】システム制御部18に対しては、リモートコントローラなどの操作部19を設け、この操作部19によって、画質調整の設定や操作を行うことができるようにする。その画質調整方法は、以下のような方法にする。

【0016】〔画質調整方法の実施形態…図2～図9〕(画像分割方式…図2～図4) 図2(A)は、表示画面1全域に画質調整前の原画像2全体が表示されている状態を示す。第1の方法では、画質調整モードにおいて、以下に示す方法で画質調整を行う。以下では、この方法を画像分割方式と称する。

【0017】＜画像2分割方式…図2(B)＞画像分割方式では、一例として、図2(B)に示すように、表示画面1を、左領域(水平期間の前半部)と右領域(水平期間の後半部)とに2分割して、原画像2の左部分2Lを、左領域に表示すると同時に、原画像2の右部分を画質調整した状態の画像を、調整画像3Rとして、右領域に表示する。

【0018】すなわち、表示画面1の左領域には、原画像2の左部分における画質調整前の映像データによって画像を表示し、表示画面1の右領域には、原画像2の右部分における画質調整前の映像データに対して画質調整

処理をした後の映像データによって画像を表示する。

【0019】この場合、表示画面1の左右の領域の境界に輝線4を表示することが望ましい。輝線4の代わりに、その他の境界線を表示してもよい。

【0020】さらに、原画像左部分2L中には、それが調整前の画像であることを示す文字6を表示し、調整画像3R中にも、それが調整後の画像であることを示す文字7を表示することが望ましい。文字6、7の代わりに、その他の標識を表示してもよい。

【0021】また、調整画像3R中には、平均輝度やコントラストなどの画質調整項目、そのときの調整の方向または程度、または調整用パラメータを示す文字8を表示することが望ましい。文字8の代わりに、その他の標識を表示してもよい。

【0022】このように表示画面1の左右の領域に原画像左部分2Lと調整画像3Rとが同時に表示されている状態で、調整を行う者は、調整の方向や程度を変えて、最適な調整状態を設定する。このとき、文字8中の調整の方向や程度または調整用パラメータを示す部分も、それに応じて変わるようにする。

【0023】これによれば、原画像左部分2Lと調整画像3Rとを見比べながら、また文字8を見ながら、画質調整を行うことができるので、簡単かつ迅速に最適な調整状態を得ることができる。

【0024】最適な調整状態にしたら、調整をした者は、画質調整モードを解除する。これによって、図2(C)に示すように、原画像2全体が画質調整された状態の調整後画像9が表示画面1全域に表示されるようにする。

【0025】例えば、平均輝度とシャープネス（鮮鋭性）を調整する、というように、複数の画質調整項目につき画質調整を行う場合には、上述した方法で同時に複数の画質調整項目につき画質調整を行うことができるようにし、または、上述した方法で一つの画質調整項目につき画質調整を行った後、同じ方法で次の画質調整項目につき画質調整を行うことができるようにする。

【0026】後者の場合、次の画質調整項目についての画質調整時、原画像左部分2Lとして、最初の画質調整項目については画質調整された画像を表示し、調整画像3Rとして、最初の画質調整項目と次の画質調整項目の双方について画質調整された画像を表示することが望ましいが、原画像左部分2Lとして、最初の画質調整項目についても画質調整されない画像を表示し、調整画像3Rとして、次の画質調整項目についてのみ画質調整された画像を表示し、画質調整モードの解除後、最初の画質調整項目と次の画質調整項目の双方について画質調整された画像を表示画面1全域に表示するようにしてもよい。

【0027】＜画像4分割方式…図3および図4＞画像分割方式では、他の例として、図3または図4に示すよ

うに、表示画面1を、左上領域（水平期間の前半部で、かつ垂直期間の前半部）、右上領域（水平期間の後半部で、かつ垂直期間の前半部）、左下領域（水平期間の前半部で、かつ垂直期間の後半部）および右下領域（水平期間の後半部で、かつ垂直期間の後半部）に4分割して、原画像の左上部分2Aを、左上領域に表示すると同時に、それぞれ原画像の右上部分、左下部分、右下部分を画質調整した状態の画像を、それぞれ調整画像3Bまたは3E、3Cまたは3F、3Dまたは3Gとして、それぞれ右上領域、左下領域、右下領域に表示する。

【0028】この場合、表示画面1の各領域の境界に輝線4、5を表示することが望ましい。

【0029】図3は、調整画像3B、3C、3Dとして、同一の画質調整項目、例えば平均輝度につき、互いに調整の方向または程度を変えて画質調整した画像を表示する場合で、調整画像3B、3C、3D中には、その画質調整項目および、それぞれの調整の方向や程度または調整用パラメータを示す文字などの標識7b、7c、7dを表示する。

【0030】これによれば、4つの画像2A、3B、3C、3Dを比較することによって、迅速かつ的確に最適な調整状態を得ることができる。

【0031】なお、画像の平均輝度を調整する場合、例えば、平均輝度を上げるには、図12の直線L1で示すような補正特性（入出力特性）に従って輝度データを補正すればよい。しかし、このように輝度信号の直流レベルを上げると、黒レベル部分が白っぽくなってしまふとともに、白レベルに近い部分が全て白レベルになる白飛び（白つぶれ）を生じてしまう。

【0032】そこで、同図に示すように、入力データ領域を低レベル側から順に、領域1、2、3の3つの領域に分割して、入力データに対する出力データの特性として、平均輝度を上げるときには、折れ線L2、L3で示すような、第1領域では傾きが1より大きく、第2領域では傾きが1またはほぼ1となり、第3領域では傾きが1より小さい連続した特性を設定し、平均輝度を下げるときには、折れ線L4で示すような、第1領域では傾きが1より小さく、第2領域では傾きが1またはほぼ1となり、第3領域では傾きが1より大きい連続した特性を設定して、この特性に従って輝度データを補正することが望ましい。

【0033】図4は、調整画像3E、3Fとして、互いに異なる画質調整項目、例えば平均輝度とシャープネスにつき、画質調整した画像を表示し、調整画像3Gとして、両者を合わせて画質調整した画像を表示する場合で、調整画像3E、3F、3G中には、それぞれの画質調整項目や合成調整であることなどを示す文字などの標識7e、7f、7gを表示する。

【0034】これによれば、4つの画像2A、3E、3F、3Gを比較することによって、2つの画質調整項目

につき、迅速かつ的確に最適な調整状態を得ることができる。

【0035】(圧縮画像方式…図5～図7) 図5(A)は、表示画面1全域に画質調整前の原画像2全体が表示されている状態を示す。第2の方法では、画質調整モードにおいて、以下に示す方法で画質調整を行う。以下では、この方法を圧縮画像方式と称する。

【0036】<圧縮2画像方式…図5(B)>圧縮画像方式では、一例として、図5(B)に示すように、表示画面1を、左領域1Lと右領域1Rとに2分割して、原画像2を左領域1L内の位置および大きさに圧縮した縮小原画像2aを、左領域1L内に表示すると同時に、原画像2を右領域1R内の位置および大きさに圧縮した画像を画質調整した状態の画像を、調整画像3aとして、右領域1R内に表示する。

【0037】この場合、左領域1L内には、これに表示される画像が調整前の画像であることを示す文字6を表示し、右領域1R内にも、これに表示される画像が調整後の画像であることを示す文字7を表示することが望ましい。文字6、7の代わりに、その他の標識を表示してもよい。

【0038】また、右領域1R内には、画質調整項目、そのときの調整の方向または程度、または調整用パラメータを示す文字8を表示することが望ましい。文字8の代わりに、その他の標識を表示してもよい。

【0039】このように表示画面1の左右の領域1L、1Rに縮小原画像2aと調整画像3aとが同時に表示されている状態で、調整を行う者は、調整の方向や程度を変えて、最適な調整状態を設定する。このとき、文字8中の調整の方向や程度または調整用パラメータを示す部分も、それに応じて変わるようにする。

【0040】これによれば、縮小原画像2aと調整画像3aとを見比べながら、また文字8を見ながら、画質調整を行うことができるので、簡単かつ迅速に最適な調整状態を得ることができる。

【0041】最適な調整状態にしたら、調整をした者は、画質調整モードを解除する。これによって、図5(C)に示すように、原画像2全体が画質調整された状態の調整後画像9が表示画面1全域に表示されるようにする。

【0042】複数の画質調整項目につき画質調整を行う場合については、図2に示した画像2分割方式と同じである。

【0043】<圧縮4画像方式…図6および図7>圧縮画像方式では、他の例として、図6または図7に示すように、表示画面1を、左上領域、右上領域、左下領域および右下領域に4分割して、原画像を左上領域の位置および大きさに圧縮した縮小原画像2aを、左上領域に表示すると同時に、それぞれ原画像を右上領域、左下領域、右下領域の位置および大きさに圧縮した画像を画質

調整した状態の画像を、それぞれ調整画像3bまたは3e、3cまたは3f、3dまたは3gとして、それぞれ右上領域、左下領域、右下領域に表示する。

【0044】図6は、図3の例と同様に、調整画像3b、3c、3dとして、同一の画質調整項目、例えば平均輝度につき、互いに調整の方向または程度を変えて画質調整した画像を表示する場合で、調整画像3b、3c、3d中には、その画質調整項目および、それぞれの調整の方向や程度または調整用パラメータを示す文字などの標識7b、7c、7dを表示する。

【0045】図7は、図4の例と同様に、調整画像3e、3fとして、互いに異なる画質調整項目、例えば平均輝度とシャープネスにつき、画質調整した画像を表示し、調整画像3gとして、両者を合わせて画質調整した画像を表示する場合で、調整画像3e、3f、3g中には、それぞれの画質調整項目や合成調整であることなどを示す文字などの標識7e、7f、7gを表示する。

【0046】(画質調整の処理ルーチン…図8) 図1の映像再生装置10では、一例として、図8に示す処理ルーチンによって画質調整を行う。

【0047】すなわち、この例では、ユーザが操作部19で画質調整モードを設定すると、まずステップ31で、システム制御部18は、分割要求があるか否かを判断する。

【0048】この例は、ユーザが画質調整モード設定時、上述した画像分割方式や圧縮画像方式のような、この発明の表示画面を分割する方法による画質調整のほか、表示画面を分割しない方法による画質調整を選択できる場合で、ユーザが表示画面を分割する方法を選択したときには、システム制御部18は、ステップ31からステップ32に進んで、調整制御部17に対して分割設定を行う。ユーザが表示画面を分割しない方法を選択したときには、処理ルーチンは、ステップ31から直接、ステップ33に進む。

【0049】ステップ32での分割設定は、分割方法として画像分割方式か圧縮画像方式かを定め、分割数として「2」か「4」を定めるもので、画質調整モード設定時のユーザの指示によって行う。ただし、例えば、分割方法としては画像分割方式のみ、または分割数としては「2」のみ、というように、分割方法または分割数を固定してもよい。

【0050】ステップ33では、ユーザが画質調整の操作を行い、調整の方向や程度を変える。次に、ステップ34で、システム制御部18は、ユーザの操作に応じて調整制御部17に画質調整の設定を行い、調整制御部17は、その設定に従って画質調整部15での画質調整を制御する。

【0051】次に、ステップ35で、システム制御部18は、画質調整が終了したか否かを判断する。ユーザは、画質調整モードを解除しなければ、ステップ33に

戻って、画質調整操作を続行することができる。

【0052】ユーザが画質調整モードを解除すると、システム制御部18は、ステップ35からステップ36に進んで、ステップ31での判断によってステップ32で分割設定をしたか否かを判断し、分割設定をしたときには、ステップ37に進んで、分割設定を解除した上で、画質調整モードを終了し、分割設定をしなかったときには、そのまま画質調整モードを終了する。

【0053】(デモモード…図9)図1の映像再生装置10では、デモモードを取り得るようにする。この場合のデモモードは、販売店で製品を展示している場合などに行う画質調整モードで、あらかじめ複数の画質調整値(画質調整用パラメータ)を用意しておき、調整を行う者が、その画質調整プリセット値を選択入力することによって、より簡単かつ迅速に所期の調整状態が得られるようにしたものである。

【0054】図9に、デモモードでの処理ルーチンの一例を示す。この例では、調整を行う者によってデモモードが設定されると、まずステップ41で、システム制御部18は、調整制御部17に対して分割設定を行う。

【0055】次に、ステップ42で、調整を行う者は、画質調整プリセット値を選択入力し、次にステップ43で、システム制御部18は、その入力された画質調整プリセット値を調整制御部17に設定し、調整制御部17は、その設定された画質調整プリセット値に従って画質調整部15での画質調整を制御する。

【0056】次に、ステップ44で、システム制御部18は、デモモードが終了したか否かを判断する。調整を行う者は、デモモードを解除しなければ、ステップ42に戻って、画質調整プリセット値の選択入力を続行することができる。

【0057】調整を行う者がデモモードを解除すると、システム制御部18は、ステップ44からステップ45に進んで、分割設定を解除した上で、デモモードを終了する。

【0058】〔画質調整装置の実施形態…図10および図11〕

(逐次処理の例…図10)図1の映像再生装置10では画質調整部15および調整制御部17を含む、この発明の画質調整装置は、一例として、図10に示すように構成する。

【0059】映像信号源50は、図1の映像再生装置10ではディスク11からMPEGデコード14までの系に相当し、入力映像データ、垂直同期信号および水平同期信号が得られるものである。圧縮変換部61および逐次処理画質調整部62は、図1の映像再生装置10では画質調整部15に相当し、分割制御部71および信号生成部72は、図1の映像再生装置10では調整制御部17に相当する。

【0060】分割制御部71では、映像信号源50から

の垂直同期信号および水平同期信号と、システム制御部18からの分割設定信号とによって、表示画面を2分割または4分割する領域識別信号、および圧縮変換部61での圧縮変換を制御する圧縮変換制御信号を生成し、領域識別信号を信号生成部72に出力し、領域識別信号を含む圧縮変換制御信号を圧縮変換部61に出力する。

【0061】信号生成部72では、分割制御部71からの領域識別信号と、操作部19での画質調整操作に基づくシステム制御部18からの画質設定信号とによって、画質調整用信号(画質調整用パラメータ)、上述した輝線4、5を表示するための輝線信号、および上述した文字6、7、8を表示するための文字信号を生成し、それぞれを逐次処理画質調整部62に出力する。

【0062】画質調整用信号は、図2(B)または図5(B)のように表示画面を2分割する場合には、表示画面の左領域では映像データを画質調整処理しないものとし、図3、図4、図6または図7のように表示画面を4分割する場合には、表示画面の左上領域では映像データを画質調整処理しないものとする。

【0063】図2(B)または図3、図4のような画像分割方式による場合には、圧縮変換部61では、映像信号源50からの入力映像データを、圧縮変換しないで、そのまま逐次処理画質調整部62に出力する。そして、逐次処理画質調整部62において、この入力映像データを画素ずつ処理し、処理後の映像データに輝線信号および文字信号を合成して、出力映像データを得る。

【0064】すなわち、図2(B)のような画像2分割方式の場合には、表示画面の左領域に属する入力映像データに対しては画質調整処理をしないで、右領域に属する入力映像データに対してのみ画質調整処理をし、図3または図4のような画像4分割方式の場合には、表示画面の左上領域に属する入力映像データに対しては画質調整処理をしないで、右上領域、左下領域、右下領域に属する入力映像データに対してのみ画質調整処理をする。

【0065】一方、図5(B)のような圧縮2画像方式による場合には、圧縮変換部61では、映像信号源50からの入力映像データを、ラインバッファに書き込み、ラインバッファから圧縮して読み出すことによって、入力映像データによる原画像を表示画面の左領域内の位置および大きさに圧縮した画像の映像データ、および表示画面の右領域内の位置および大きさに圧縮した画像の映像データからなる圧縮変換映像データを生成する。

【0066】また、図6または図7のような圧縮4画像方式による場合には、圧縮変換部61では、映像信号源50からの入力映像データを、フレームバッファに書き込み、フレームバッファから圧縮して読み出すことによって、入力映像データによる原画像を表示画面の左上領域の位置および大きさに圧縮した画像の映像データ、およびそれぞれ表示画面の右上領域、左下領域、右下領域の位置および大きさに圧縮した画像の映像データからな



る圧縮変換映像データを生成する。

【0067】そして、逐次処理画質調整部62において、この圧縮変換部61からの圧縮変換映像データを一面素ずつ処理し、処理後の映像データに輝線信号および文字信号を合成して、出力映像データを得る。

【0068】〔選択出力の例…図11〕図11は、この発明の画質調整装置の他の例を示す。この例では、圧縮変換部61の後段の画質調整部65を、画質調整回路66、セクタ67および合成回路68によって構成して、画質調整部65において、画質調整処理前の映像データと画質調整処理後の映像データとのいずれかを、領域識別信号によって選択して出力する。

【0069】図2(B)または図3、図4のような画像分割方式による場合には、圧縮変換部61では、図10の例と同様に、映像信号源50からの入力映像データを、圧縮変換しないで、そのまま画質調整部65に出力する。

【0070】画質調整部65では、その入力映像データを、そのままセクタ67に出力するとともに、画質調整回路66で信号生成部72からの画質調整用信号によって画質調整処理して、その処理後の映像データを、セクタ67に出力し、分割制御部71からの領域識別信号によって、セクタ67から、図2(B)のような画像2分割方式の場合には、表示画面の左領域では画質調整処理前の映像データを取り出し、右領域では画質調整処理後の映像データを取り出す。

【0071】また、図3または図4のような画像4分割方式の場合には、表示画面の左上領域では画質調整処理前の映像データを取り出し、右上領域、左下領域、右下領域では画質調整処理後の映像データを取り出す。

【0072】そして、合成回路68で、セクタ67の出力の映像データに、信号生成部72からの輝線信号および文字信号を合成する。

【0073】一方、図5(B)または図6、図7のような圧縮画像方式による場合には、圧縮変換部61では、図10の例と同様に、映像信号源50からの入力映像データを圧縮変換する。

【0074】そして、画質調整部65では、その圧縮変換部61からの圧縮変換映像データを、そのままセクタ67に出力するとともに、画質調整回路66で信号生

成部72からの画質調整用信号によって画質調整処理して、その処理後の映像データを、セクタ67に出力し、分割制御部71からの領域識別信号によって、セクタ67から、図5(B)のような圧縮2画像方式の場合には、表示画面の左領域では画質調整処理前の圧縮変換映像データを取り出し、右領域では画質調整処理後の圧縮変換映像データを取り出す。

【0075】また、図6または図7のような圧縮4画像方式の場合には、表示画面の左上領域では画質調整処理前の圧縮変換映像データを取り出し、右上領域、左下領域、右下領域では画質調整処理後の圧縮変換映像データを取り出す。

【0076】〔他の実施形態〕上述した実施形態は、この発明をデジタル映像再生装置に適用した場合であるが、この発明は、これに限らず、デジタルTV受信機などの画像出力装置にも適用することができる。

【0077】

【発明の効果】上述したように、この発明によれば、簡単かつ迅速に最適な調整状態を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を適用したシステムの一実施形態を示す図である。

【図2】画質調整方法の一例を示す図である。

【図3】画質調整方法の一例を示す図である。

【図4】画質調整方法の一例を示す図である。

【図5】画質調整方法の一例を示す図である。

【図6】画質調整方法の一例を示す図である。

【図7】画質調整方法の一例を示す図である。

【図8】図1の映像再生装置のシステム制御部が行う画質調整モード処理ルーチンの一例を示す図である。

【図9】図1の映像再生装置のシステム制御部が行うデモモード処理ルーチンの一例を示す図である。

【図10】画質調整装置の一例を示す図である。

【図11】画質調整装置の一例を示す図である。

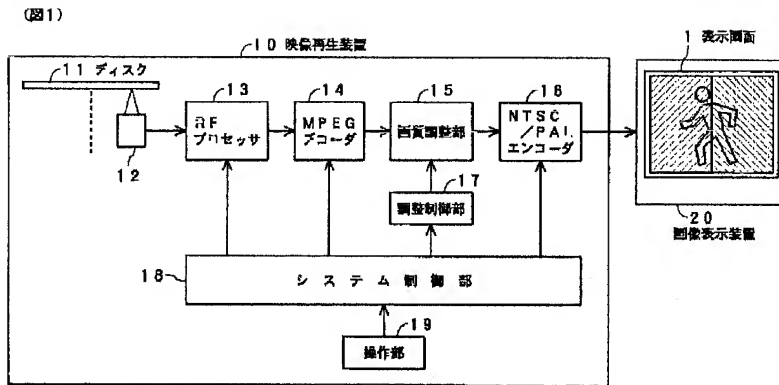
【図12】平均輝度を調整する場合の補正特性の一例を示す図である。

【符号の説明】

主要部については図中に全て記述したので、ここでは省略する。

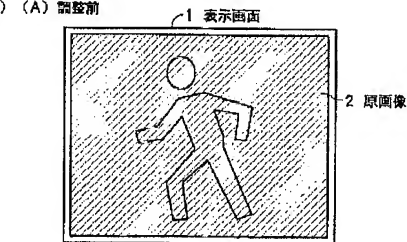


【図1】

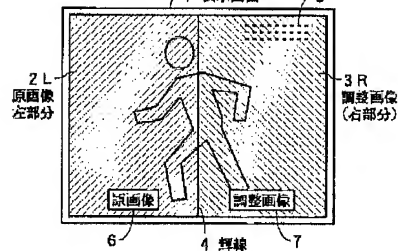


【図2】

(図2) (A) 調整前



(B) 調整中

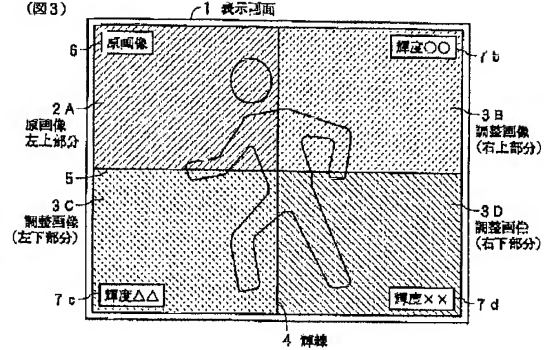


(C) 調整後



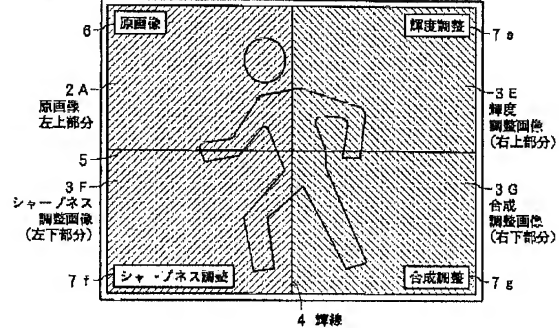
【図3】

(図3)



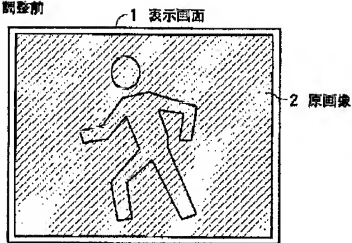
【図4】

(図4)

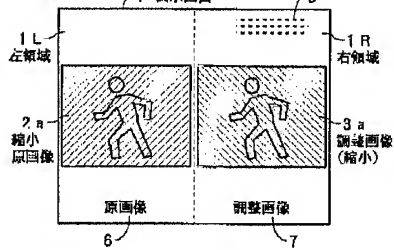


【図5】

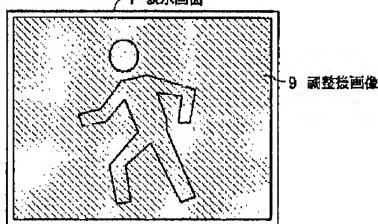
(図5) (A) 調整前



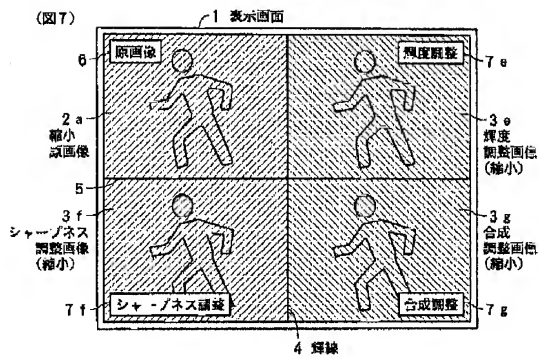
(B) 調整中



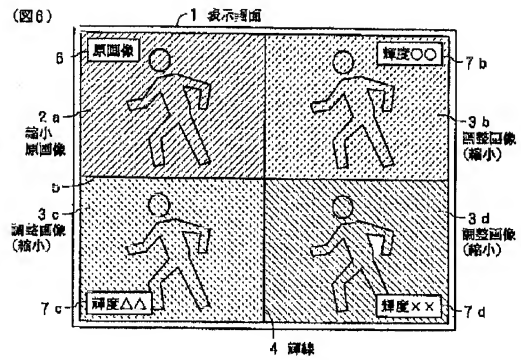
(C) 調整後



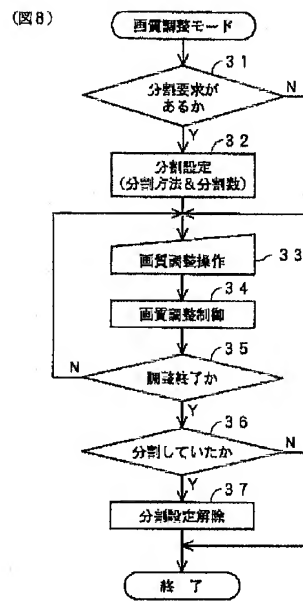
【図7】



【図6】

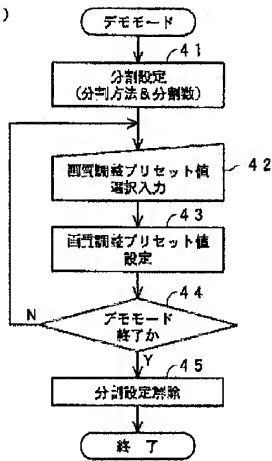


【図8】



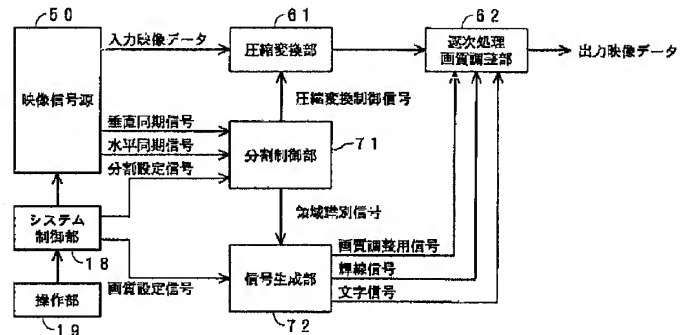
【図9】

(図9)



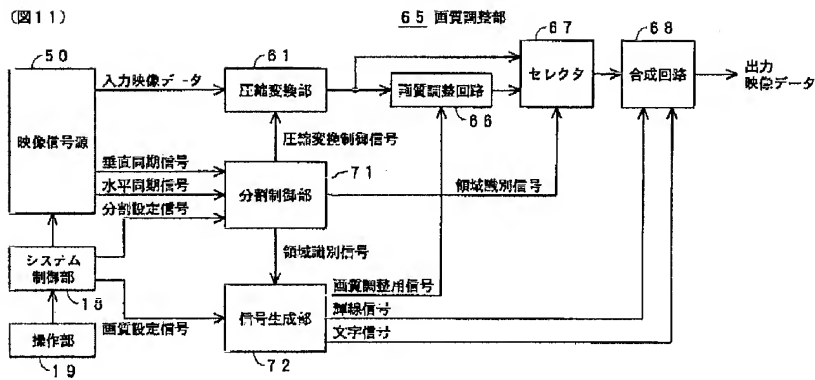
【図10】

(図10)



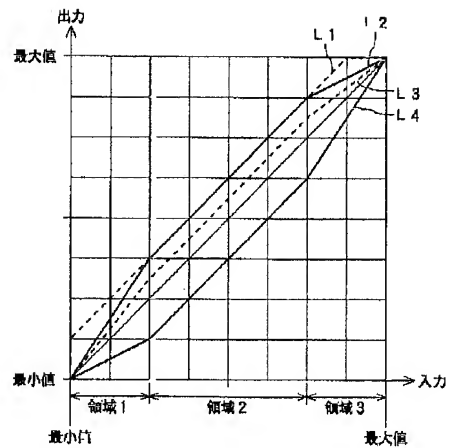
【図11】

(図11)



【図12】

(図12)



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C021 XB02 YC08 ZA03  
5C023 AA14 BA07 BA08 CA03  
5C025 BA30 CA06  
5C026 CA01 CA02 CA10  
5C053 FA23 GB37 HA16 HA18 HA33  
HA40 LA06